ШКОЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЦЕНА 1.99 грн

Все, что нужно знать об истории и современности

1

Интересные, необычные события и загадочные явления

Ответы на все вопросы о жизни на нашей планете

Тысячи цветных рисунков и фотографий

AMERCOM COLLECTION

В ПОМОЩЬ УЧАЩИМСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ

ШКОЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

1. Введение 1
2. Аборигены 2-3
3. Авиация 4-5
4. Авиация военная 6
5. Викинги 263-264
6. Волны 309-310
7. Игры и игрушки 677-678
8. Какао и шоколад 759
9. Кактусы 760
10. Каменный век 769-770
11. Камни драгоценные 775-776
12. Семь чудес света 1693
13. Шимпанзе 2081
14. Шифры 2082

ШКОЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ – это увлекательное путешествие сквозь время и пространство. Совершая его по страницам издания, юные читатели почерпнут много интересного из области географии, истории религии, биологии, химии и физики. «Школьная энциклопедия» – всеобъемлющий источник знаний об окружающем мире, практическое пособие для занятий в школе, а также стимул для самостоятельного изучения жизни во всем ее многообразии. «Школьная энциклопедия» стала результатом сотрудничества с британским издательством *Oxford Educational Encyclopedia Ltd, UK 2002*. Издание дополнено информацией о последних событиях в мире, красочными иллюстрациями, фотографиями и подробными картами.

В каждом номере «Школьной энциклопедии», выходящей раз в две недели, статьи публикуются в алфавитном порядке. Чтобы собрать энциклопедию, необходимо разделить страницы и, соблюдая нумерацию, разместить их в папках-скоросшивателях, первая из которых прилагается ко второму номеру.

Учредитель: ДП «Амером Украина»
Издатель: ДП «Амером Украина»
Редакция: ООО «Кенду», Киев, ул. Рейтарская, 13 а
Главный редактор: Ольга Полуянова
Типография: «Новый друк», Киев, ул. Магнитогорская, 1
Номер выпуска и дата публикации: № 1 от 17.09.2005
Тираж: 100 000 экз.
Номер и дата свидетельства государственной регистрации: КВ 9571 от 1.02.2005
Адрес для писем: 03110, Киев, ул. Солсменская 5, оф. 401, т. (044) 537 0635

Скоро в продаже – журнал „Большой атлас мира"!

Как пользоваться энциклопедией?

Пользоваться «Школьной энциклопедией» очень просто. Ниже показана схема страницы нашего журнала со всеми представленными в ней элементами, которая поможет Вам быстро находить нужную информацию и правильно подшивать страницы энциклопедии в папку.

Заголовки около 2 тысяч статей можно найти в индексе, который помещен в конце энциклопедии. Первая статья посвящена Аборигенам, а последняя, Ящерицам. Некоторые статьи будут занимать несколько страниц. Если Вы не нашли интересующей Вас темы, это значит, что она не является предметом отдельной статьи. Загляните в индекс, и он Вам подскажет, где следует искать те или иные факты.

КАРТЫ И ФЛАГИ
Картами сопровождаются прежде всего описания древних и современных государств, а также географических областей планеты. С их помощью Вы также узнаете, где живут различные группы населения, познакомитесь с ареалами распространения растений и животных. В каждой статье, посвященной государству, будет помещен его флаг.

ВВЕДЕНИЕ
Сообщает основные сведения по данной теме: ключевые даты, определения терминов или важнейшие факты. Поскольку введение вкратце знакомит Вас с содержанием статьи, начинайте чтение текста именно с него.

СТАТЬЯ
Статьи энциклопедии размещены в алфавитном порядке, и каждой из них отвечает определенный номер страницы.

К Кельты

А Аборигены

П Пауки и паукообразные

ИЛЛЮСТРАЦИИ
Цветные иллюстрации помогут Вам зримо представить, как выглядели давно исчезнувшие цивилизации, введут Вас в мир науки, покажут вымерших животных и растения.

ФОТОСНИМКИ
Статьи проиллюстрированы тысячами фотоснимков. Они помогут Вам лучше запомнить информацию, а также быстрее усвоить трудные понятия и не известные прежде факты.

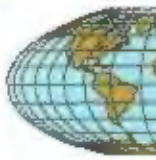
СНОСКИ
Сноски расширят Ваши познания по широкому кругу тем. Они содержат дополнительную информацию и дают ответы на множество трудных вопросов.

БЛОКИ
В блоках помещены любопытные, важные и порой удивительные факты.

ТАБЛИЧКИ
Таблички систематизируют знания и помогают быстрее найти нужную информацию.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ		
Секунда	с	
Минута	мин	1 мин = 60 с
Час	ч	1ч = 60 мин = 3600 с
Сутки		1д = 24 ч = 86400 с
День		
Неделя		
Месяц		
Год	г	
Год тропический	г	1г = 365,24220 д = 31558928 с

Аборигены



Аборигенами называют темнокожих коренных жителей Австралии. Принято считать, что первые люди пришли сюда около 40 000 лет тому назад из Азии. Ведя кочевой образ жизни, они не строили жилищ, только временные шалаши и навесы, не создавали постоянных поселений, все время перемещаясь с места на место в поисках дичи или съедобных растений. Аборигены полностью зависели от окружающей природы и были тесно с ней связаны. Их основными занятиями были охота и собирательство, а в прибрежных районах также рыболовство. Именно поэтому религиозные верования аборигенов прочно связаны с природой и землей – матерью человека, дающей ему все необходимое. Аборигены верят, что духи предков в далеком прошлом, называемом Временем Сновидений, создали землю и окружающий мир – небесные тела, флору, фауну и самих людей. В наше время аборигены живут преимущественно в малолюдных районах на неплодородных землях Западной Австралии, Квинсленда и Северной Территории.

Сегодня аборигены составляют около 2% населения австралийского континента.

В наши дни только несколько тысяч коренных жителей Австралии продолжают традиции своих предков.

История

В начале XIX в. в Австралии проживало около 600 племен аборигенов. Каждое из них имело собственное название, язык, обычаи и владело отдельной территорией. Однако прибывшие из Европы переселенцы стали вытеснять их с плодородных земель в засушливые центральные районы континента. В течение более 100 лет аборигены гибли в конфликтах с белыми колонистами, из-за нехватки пищи и неизвестных им «европейских» болезней. Это привело к тому, что в начале XX в. аборигены были признаны вымирающим народом.

Покрытые росписью надгробия племени тиви, обитающего на о-ве Мелвилл.

Бумеранг

Бумеранг – охотничье и боевое оружие аборигенов. У многих племен он также является религиозным атрибутом и признаком общественного статуса владельца. С бумерангом охотятся на кенгуру и птиц и используют его в качестве боевого оружия. Обычно бумеранг вырезают из корней акациевого либо сандалового дерева. Самым древним найденным экземплярам около 8-10 тыс. лет. Бумеранг известен не только австралийским аборигенам. Его используют жители Центральной Африки, Юго-Западной Индии и Калифорнии.

Этот изогнутый наподобие лука плоский кусок дерева развивает скорость до 100 км/час. Он описывает большой круг и, если не попадает в цель, возвращается к владельцу. В наши дни бумеранг служит австралийцам для игры. Проводятся даже состязания по бумерангу в таких видах, как метание и жонглирование.

Диджериду

Напоминающий гигантскую флейту диджериду считается одним из древнейших музыкальных инструментов в мире. Способ его изготовления такой же, как и тысячи лет назад. Инструмент делают из выеденных термитами веток деревьев (например, эвкалипта), в которых просверливают специальное отверстие. Играют на диджериду на племенных торжествах.

Длина этого инструмента обычно около 1,3 м, но существуют и двухметровые инструменты. Каждый экземпляр диджериду неповторим: он богато разукрашен и имеет собственный «голос».

Диджериду задает ритм танцорам и певцам

Для ритуальных танцев аборигены специально разрисовывают тела

Сегодня аборигены живут преимущественно в резервациях и миссиях, хотя многие из них влились в австралийское общество и работают на земледельческих и скотоводческих фермах. С 80-х гг. XX в. аборигены имеют такие же избирательные права, как и остальные граждане Австралии.

Извлечь звук из диджериду нелегко. Нужно уметь контролировать дыхание, быстро менять положение губ и обладать идеальной музыкальной памятью. Звучание этого инструмента может быть очень разным: от тихого гула до могучего рыка.

Айерс Рок

Айерс Рок – священная гора аборигенов. Местные жители называют ее Улуру. Археологические исследования показали, что территория вокруг нее была заселена племенами еще 10 тыс. лет тому назад. Гора находится в самом сердце пустыни на Северной Территории. Ее высота 350 м, длина 2,6 км, ширина около 1,6 км. Окись железа, содержащаяся в крупнозернистом песчанике, из которого состоит гора, придает ей характерную красноватую окраску. Гора была открыта в 1872 г. Эрнестом Джайлсом. Однако только в 1873 г. к подножию Айерс Рок добрался Вильям Кристи Гус, назвавший монолит в честь лорда Генри Айерса, премьера штата Южная Австралия.

У подножия Айерс Рок находятся древние пещеры. Внутри их видны ценные рисунки, на которых изображены предки аборигенов, в частности, Мала (кенгуру) и Лиру (уж).

АЙЕРС РОК

Согласно легенде гору Улуру («место встреч») создали два мальчика, забавлявшиеся в мифические времена глиной.

Авиация

С древних времен человек страстно мечтал взлететь в небеса. Вероятно, первыми пытались подражать птицам древние китайцы, строившие и запускавшие воздушные змеи еще в 450 г. до н. э., и эту дату можно считать годом рождения авиации. Однако в течение долгих веков людям не удавалось достичь серьезных успехов в данной области, и только на рубеже XV-XVI вв. великий итальянец Леонардо да Винчи создал прототипы ряда летательных аппаратов – воздушного шара, вертолета, дирижабля и парашюта. К сожалению, прошло еще добрых четыреста лет, прежде чем гениальные догадки Леонардо нашли свое реальное воплощение. В конце XVIII века в небо взмыли первые воздушные шары, а подлинный перелом в постижении тайн полета наступил в начале XX века.

Легче воздуха

Первые воздушные шары наполнялись легкими газами (гелием и водородом) или горячим воздухом и поднимались вверх за счет разницы в плотности наполнителя и окружающего воздуха. Управлять ими было очень трудно. Первые воздухоплаватели еще могли регулировать высоту полета (сбрасывая балласт, подогревая или охлаждая газ-наполнитель), но летели только туда, куда их нес ветер. В 1783 г. во Франции братья Монгольфье отправили в полет первый воздушный шар, наполненный горячим воздухом. Позднее появились управляемые дирижабли с паровыми двигателями. Первый дирижабль взлетел в воздух 24 сентября 1852 г.

Подъемную силу воздушному шару создает горячий воздух, наполняющий огромную оболочку из тонкой пленки или резины.

Эскиз этого летательного аппарата выполнен рукой Леонардо да Винчи.

Детище братьев Райт

Прототипом современного самолета можно считать безмоторный планер, который держится в воздухе на теплых плечах восходящих воздушных потоков. В 1849 г. англичанин Джордж Кейли построил и испытал первый в мире планер, а появление двигателей внутреннего сгорания позволило приступить к созданию примитивных аэропланов. Первый полет на аэроплане «Райт Флайер I» с бензиновым мотором совершили в 1903 г. американцы Орвилл и Уилбур Райт, пролетев 36 м. Первые самолеты оснащались слабенькими двигателями и имели деревянный каркас, так что о дальних перелетах не могло быть и речи, однако в 1908 г. братья Райт побили свой рекорд, пролетев над землей 125 м.

Воздушные асы

В период между I и II мировыми войнами авиационная техника быстро прогрессировала в первую очередь благодаря военным разработкам. В те годы появилось немало смельчаков, готовых с риском для жизни устанавливать все новые рекорды. Уже в 1909 г. Луи Блерио первым перелетел через Ла-Манш. В 1919 г. британские пилоты Джон Элкок и Артур Браун преодолели Атлантику, а в 1927 г. американец Чарльз Линдберг в одиночку перелетел из Нью-Йорка в Париж, став в одночасье национальным героем. В 1931 г. У. Пост и Г. Гетти за 8 дней облетели вокруг земного шара и, наконец, в 1937 г. советский экипаж в составе В. Чкалова, Г. Байдукова и А. Белякова совершил перелет из Москвы в Ванкувер (США) через Северный полюс.

Аэростатами называются летательные аппараты легче воздуха – например, воздушные шары и дирижабли. Самолеты, вертолеты, воздушные змеи, дельтапланы, планеры и парашюты тяжелее воздуха и летают за счет аэродинамической подъемной силы.

Воздушные винты, двигатели, крылья

В гражданской авиации вертолеты часто используются для срочной транспортировки больных.

Силовая установка и воздушные винты двигают машину вперед, а крылья создают подъемную силу. Поначалу самолеты летали на бензиновых двигателях, а позднее перешли на турбореактивные – изобретение англичанина Фрэнка Уиттла. Первым турбореактивным самолетом был «Хейнкель» He-178 (1939). Воздушные винты нашли применение не только на самолетах. В 1936 г. немец Х. Фокке построил двухроторный вертолет с длинными лопастями, а в 1941 г. американец И. Сикорский создал однороторный вертолет. Винтокрылые машины с вертикальным взлетом и посадкой, способные неподвижно зависать в воздухе, широко используются в гражданских и военных целях.

ВАЖНЕЙШИЕ ДАТЫ В ИСТОРИИ АВИАЦИИ	
V в. до н.э.	Китайские воздушные змеи конструкции Гон Шушна
1505 г.	Эскизные проекты парашюта и летательных аппаратов Леонардо да Винчи
1783 г.	Полет воздушного шара, сконструированного братьями Монгольфье
1849 г.	Испытательный полет планера конструкции Дж. Кейли
1852 г.	Полет шарожабля с паровым двигателем конструкции А. Жиффара
1903 г.	Полет первого самолета братьев Райт
1939 г.	Полет реактивного самолета «Хейнкель» He-178
1947 г.	Сверхзвуковой полет американского ракетоплана Bell X-1
1962 г.	Ракета скорости самолета X-15 – 6693 км/час.
1969 г.	Первый сверхзвуковой пассажирский самолет «Конкорд»
1981 г.	Перелет из Франции в Великобританию на мотопланере с солнечными батареями.

Прямоугольный парашют из мягкой ткани без укрепляющего каркаса, управляемый специальными стропами, называется парапланом.

Спорт и забава

Сегодня воздушные шары и планеры используются в учебных целях и для активного отдыха. Обычно любители полетов начинают летать на дельтаплане, который устроен по тому же принципу, что и планер. Воздушные шары можно увидеть на специальных показах и соревнованиях. Некоторые энтузиасты даже устанавливают с их помощью новые рекорды – одному из них недавно удалось совершить беспосадочный облет земного шара.

Авиатехника XXI века

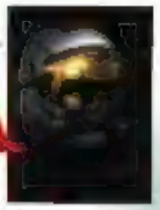
Важной датой в истории авиации стал 1947 год, когда военный ракетоплан Bell X-1 впервые преодолел звуковой барьер. Результатом дальнейшего технического прогресса стал созданный в 1969 г. сверхзвуковой пассажирский лайнер «Конкорд». Сегодня очевидно, что эта машина далека от идеала. Хотя она пересекает Атлантику в два раза быстрее, чем другие воздушные суда и берет на борт около 100 пассажиров, ее эксплуатация стоит огромных денег. Между тем развитие авиационной техники не стоит на месте. Ведутся разработки новых двигателей и более совершенных машин, безопасных для людей и окружающей среды.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО САМОЛЕТА

Элероны
Руль направления
Фюзеляж
Руль высоты
«Черный ящик»
Пассажирский салон
Кабина экипажа
Радары
Крыло
Грузовой отсек
Двигатели

Пассажирские лайнеры

Роль авиации, как важнейшего средства пассажирских и грузовых транспортных перевозок невозможно переоценить. Современные лайнеры за считанные часы перевозят сотни пассажиров на огромные расстояния. В 1949 г. в Англии был создан первый пассажирский реактивный самолет DH-106 «Комет», рассчитанный на 40 мест. Американский Боинг-707 (1954) брал на борт почти 200 человек, а с 1969 г. королем небес стал Боинг-747 или «Джамбо-Джет», способный перевозить 550 пассажиров. Сегодня трудно представить себе транспортное сообщение без больших реактивных лайнеров, которые летают во все уголки земного шара.



Авиация военная

Первые военные самолеты в крупных государствах появились в 1909-1910 гг. Если в начале I мировой войны они использовались, в основном, для воздушной разведки и корректирования огня, то позднее их начали все чаще применять в воздушных боях с самолетами противника и для бомбардировки наземных целей. Их вооружение состояло из одного пулемета, а бомбы часто сбрасывались вручную. В годы II мировой войны в небе уже бушевали ожесточенные воздушные сражения. Тогда же были сформированы первые полки дальней авиации, которые не принимали непосредственного участия в боях, занимаясь уничтожением коммуникаций, промышленных центров и других важных объектов противника. В настоящее время стратегические бомбардировщики представляют едва ли не самую грозную боевую силу, ибо они не только поддерживают с воздуха силы ВМФ и сухопутные войска, но и самостоятельно наносят прицельные удары по вражеским тылам, действуя с поразительной быстротой и проникая в самые недоступные места.

Одноместный многоцелевой истребитель F-16 американского производства принят на вооружение во многих странах мира.

Первое боевое крещение русские самолеты получили в 1912-13 гг. в 1-й Балканской войне, действуя на стороне Болгарии. Героические страницы в историю нашей военной авиации вписали ратные подвиги советских летчиков на фронтах Великой Отечественной войны. В ожесточенных воздушных боях немеркнущей славой покрыли себя И. Кожедуб, А. Покрышкин, Н. Гастелло, В. Талалихин, А. Маресьев и многие другие.

Массовое производство вертолетов началось еще в годы II мировой войны.

Современные боевые машины

Сегодня костяк военной авиации составляют многоцелевые сверхзвуковые истребители, оснащенные бортовыми компьютерами и современным вооружением. Огромное значение в структуре ВВС имеют и вертолеты, чаще всего применяемые для уничтожения вражеской бронетехники на поле боя. Ракеты дальнего радиуса действия оттеснили бомбардировщики в тень, но отказываться от них пока никто не думает. К примеру, знаменитый B-2 «Стелс» практически невидим для радаров. Особую группу боевых машин составляют транспортные самолеты и вертолеты, предназначенные для перевозок войск, грузов и техники, в том числе танков. В мирное время они часто приходят на выручку населению, пострадавшему от стихийных бедствий.

Грозную боевую силу представляет морская авиация, базирующаяся как на наземных аэродромах, так и на крупных авианосцах. Первым авианосцем в истории стал в 1918 г. британский корабль «Аргус». На палубе этого переоборудованного грузового судна помещалось 20 самолетов.

Двигатель прогресса

Разработки военных конструкторов всегда служили надежной базой для совершенствования авиационной техники гражданского назначения. Создание сверхзвукового пассажирского лайнера «Конкорд» было бы немыслимо без многолетних усилий военных инженеров и пилотов, сумевших преодолеть звуковой барьер. Блестяще подготовленные военные летчики часто с риском для жизни испытывают новые пассажирские самолеты, прежде чем их запустят в серийное производство.

Викинги

Викинги или норманны – северные народы, пришедшие из Скандинавии, с территории современных Норвегии, Швеции и Дании. Викинги жили, как правило, в прибрежных районах, а их жизнь была тесно связана с морем. На сегодняшний день не существует единого мнения о происхождении названия «викинг». Согласно одной из теорий название «викинги» (от древнескандинавского *vik* – залив) означает жителей побережья залива. Викинги часто отправлялись в походы с целью разбоя и грабежа, чем снискали себе славу жестоких воинов. Период средневековья с VIII по XI в. иногда называют эрой викингов – из-за их частых набегов на страны Европы.

Эти знаки на камнях – руны, скандинавский алфавит, использовавшийся викингами. Руны вырезали на древесине или камнях, но ими никогда не писали на бумаге. Рунические письмена состоят из простых, отдельных, вертикальных чёрточек и одной или нескольких наклонных. Написанные ими тексты очень трудно читать, так как одни и те же слова часто кодировались разными способами.

Морские захватчики

В конце VIII в. первые отряды викингов оставили родину в поисках новых земель. Поначалу они нападали на чужие страны, убивая людей, грабя и сжигая города, похищая скот, продукты и другое имущество, из-за чего прослыли безжалостными и жестокими разбойниками. В течение нескольких лет викинги осуществляли набеги на обширные территории Британских островов и северного побережья Франции, а со временем стали всё чаще предпринимать попытки завоевания других стран. В IX в. на побережье Англии, Шотландии и Ирландии появилось много поселений викингов (именно благодаря викингам расцвёл Дублин, кельтское поселение, завоёванное в 830 г., современная столица Ирландии). Огромная армия викингов вторглась в восточную Англию на 350 кораблях, но король Альфред Великий сумел остановить захватчиков и защитить южную часть страны. Однако после походов двух великих вождей – Свена Вилобородого в 1013 г. и Кнута Великого в 1016 г. скандинавские воины на некоторое время захватили всю Англию.

Отвага и изобретательность

Успех походов и завоеваний викингов во многом определяло соответствующее снаряжение. Неожиданные нападения с моря стали возможными благодаря изобретённым ими длинным лодкам (*langskip*) – быстрым и лёгким деревянным судам, «перетекавшим» с волны на волну. Они были снабжены парусом и несколькими парами вёсел, у которых сидели сильные воины. Викинги также строили меньшие лодки (*knorr*), использовавшиеся для перевозки товаров. Жестокие воины изобрели новую тактику сражений. Чтобы устрашить врагов, первыми в бой бросались т.н. берсерки – воины, напоённые магическими отварами, охваченные жаждой крови и нападавшие с криками, от которых стыла кровь в жилах.

Корабли викингов назывались драккарами. Они были длиной около 30 м и вмещали до 80 воинов.

В

Бесстрашные путешественники

Отважные мореплаватели, викинги совершали далёкие путешествия. Плывя реками, они заходили далеко вглубь континентов. Несколько раз нападали на Париж, доходили до Руси (где их называли варягами) и Константинополя. Викинги основали поселения на многих островах, в т.ч. в Исландии. Основываясь лишь на наблюдениях за звёздами и птицами, они сумели пересечь бурный Атлантический океан. Викинги многократно посещали Гренландию, а в 1000 г. даже доплыли до Северной Америки задолго до Колумба, хотя и не основали там поселений.

Викинги на Луаре во Франции строятся для нападения на Анже.

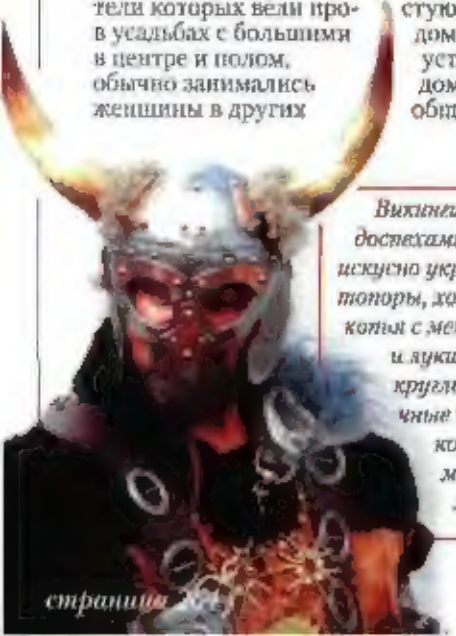
Ремесленники и барды

Викинги были искусными ремесленниками и одарёнными бардами. Свидетельством их мастерства служит великолепная отделка предметов домашнего обихода. Художественные склонности викингов нашли своё отражение в музыке и поэзии. Викинги слагали длинные саги – необычные рассказы о героях, великой дружбе и ненависти, мести и традициях. Некоторые саги дошли до наших времён, однако история не сохранила имён их авторов.

Изумительные украшения (например, заколки), найденные на территории Западной Европы, – следы пребывания викингов на этих землях.

Общество викингов

Не все викинги были воинами. Многие из них занимались торговлей, земледелием и рыболовством. Часть жила в городах, однако большинство предпочитало традиционные экономически независимые селения, жители которых вели простую трудовую жизнь. Семьи викингов жили в усадьбах с большими домами без окон, с покатой крышей, очагом в центре и полом, устланным шкурами. Женщины викингов обычно занимались домом, хотя имели намного больше прав, чем женщины в других обществах тех времён.

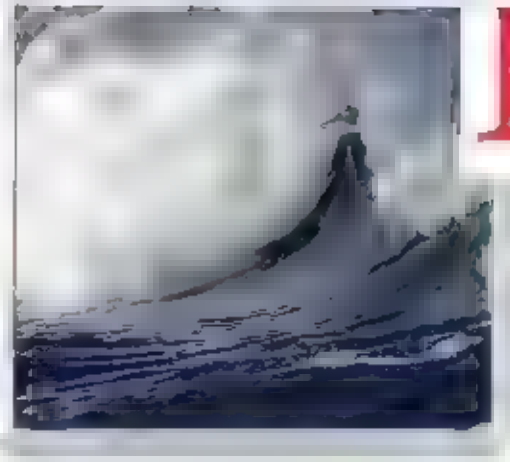


Викинги славились прекрасными доспехами. Они особенно ценили искусно украшенные мечи и грозные топоры, хотя использовали также копья с металлическими остриями и луки. У многих викингов были круглые, лёгкие, но очень прочные щиты из нескольких слоёв кожи и характерные шлемы. Вожди иногда носили металлические кольчуги.

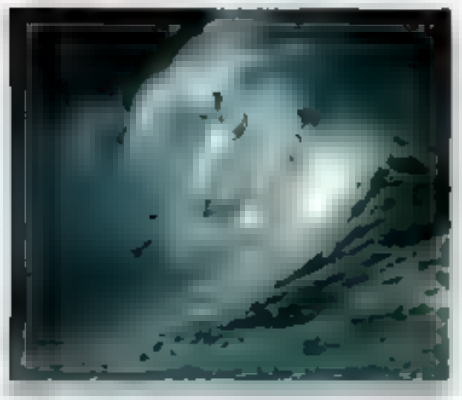
Боги и герои

Верования викингов соответствовали их воинственному характеру. Они верили, что конец света наступит в великой битве богов и гигантов, а мужественные воины после смерти попадают в страну, называемую Валгаллой, где время проходит в сражениях и пирах. Умерших викингов хоронили вместе с оружием, а тела самых отважных воинов укладывали в корабли, которые погребали в земле или сжигали. Некоторые элементы верований этого народа и сегодня можно встретить в европейской культуре. Например, в английском языке слово *Thursday*, т.е. «четверг», происходит от имени Тора – божества викингов, могущественного повелителя бури и войны.

Волны



От брошенного в воду камня расходятся круги. Это и есть волна. В природе волны возникают в результате действия ветра, изменений атмосферного давления и температуры, а также катаклизмов, таких как извержения вулканов и землетрясения. Таким же образом, как в воде, происходит возбуждение и в других средах: в воздухе (*акустические волны*), земле (*сейсмические волны*) или гравитационном поле (*гравитационная волна*). Волнообразно перемещаются и различные формы электромагнитной энергии (радиоволны и свет). Все волны подчиняются одним и тем же законам: излучаются и абсорбируются различными субстанциями, отражаются, преломляются и рассеиваются, для них характерны интерференция (взаимное наложение) и также дифракция (искривление в определенных условиях, например, в случае прохождения световых волн рядом с непрозрачным объектом).



Стихия воды

Когда после интенсивных дождей реки выходят из берегов, волны становятся причиной наводнения. В этом случае образуется паводковая волна, часто затапливающая селения людей. Еще более грозные волны – цунами, возникающие вследствие землетрясений, извержений подводных вулканов или схода больших масс льда с ледников в море. В результате сейсмических движений, связанных с опусканием и поднимением морского дна, образуются огромные валы воды. Достигнув берега, многотонная водная масса превращается в ударную волну, которая обрушивается на берег и сметает все на своем пути.

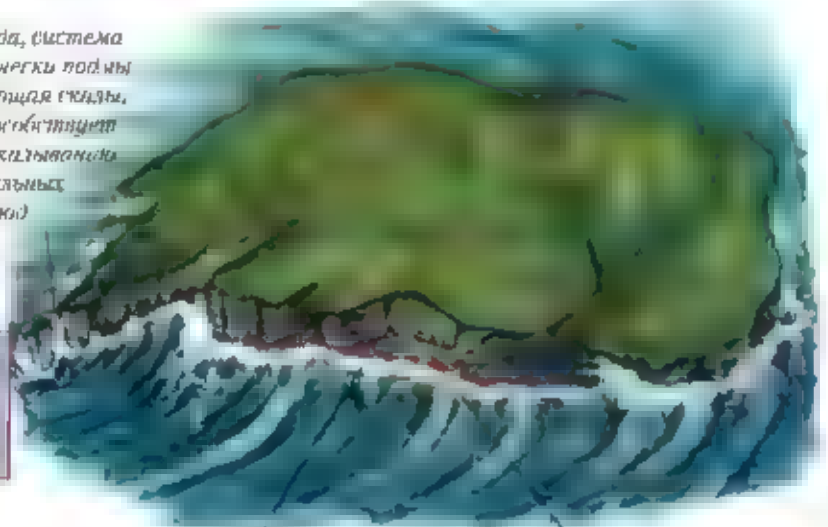
Одно из самых разрушительных цунами в истории человечества произошло 26 декабря 2004 г. в Индийском океане, когда в результате подводного землетрясения (9-метровые волны обрушились на побережье Юго-Восточной Азии и унесли жизни около 300 000 человек).

Огромные цунами в открытом океане достигают длины 100-300 км, скорости 50-1000 км/ч и высоты 5 м, а вблизи суши их высота достигает до 50 м.

Энергия волн

Энергию воды использовали по-разному. В тропиках, например, люди строили водяные мельницы, а сегодня создают огромные системы накопителей, плотины и электростанции, цель которых – контроль и использование энергии воды.

На водяных мельницах в старину молола зерно и получали муку.



Вода, система линеек подымающая силы, способствующая откалыванию скальных пород.

Достигающие берега волны ударяются с огромной силой, образуя обрывы (клифы), заливы и пляжи.

Обломки скал распадаются на камешки, превращаясь со временем в пляжный песок.

В

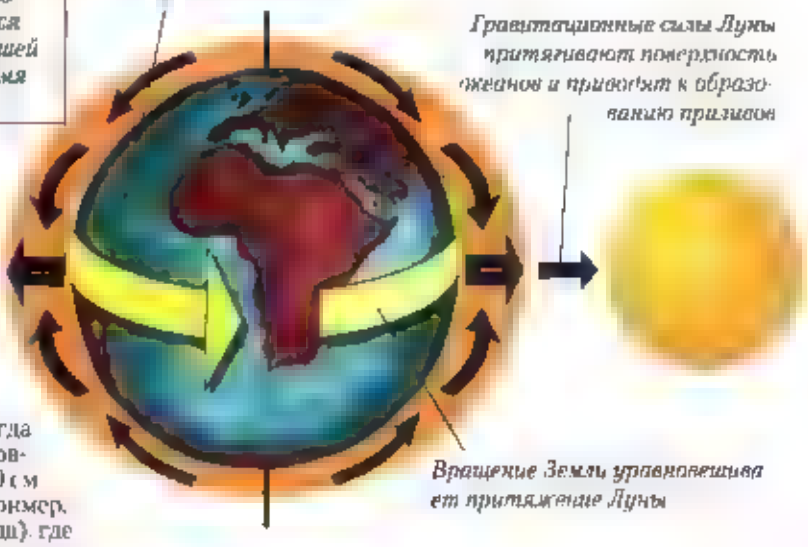
Помимо воды, приливам и отливам подвержена также земная и лунная кора. Деформация коры на нашей планете достигает 0,5 м, для Луны эта величина в несколько раз больше. Приливы и отливы наблюдаются и в других системах, образованных по меньшей мере двумя телами – например, между двумя звездами или двумя галактиками.

Приливы и отливы

Движение воды возникает под воздействием сил притяжения Солнца и Луны. Притяжение небесных светил приводит к возникновению так называемых приливных волн, вызывающих приливы и отливы (повышение и понижение уровня прибрежных вод). Это происходит раз или два в сутки, когда расстояние от данного места до Луны минимальное и спустя 12 часов, когда это расстояние максимальное. Разница в уровнях воды бывает как незначительной – от 10 см в Черном море, так и весьма ощутимой, например, в заливе Фанди в Новой Шотландии (Канада), где разница уровней достигает 15 м. Приливы и отливы ограничивают возможности освоения территорий, находящихся в зоне их влияния, и затрудняют работу портов, которые должны быть оснащены специальным оборудованием, обеспечивающим постоянный уровень воды в бассейне гавани.

Уровень воды в океанах повышается примерно каждые 12 часов, а затем понижается

Гравитационные силы Луны притягивают поверхность океанов и приводят к образованию приливов



Вращение Земли уравновешивает притяжение Луны

Частицы воды обращаются на поверхности и остаются на прежнем месте после того, как волна прошла

Морская волна не переносит частицы воды. Они движутся только вверх и вниз

Виды волн

Волнами называют возбуждение поверхности не только воды, но и других физических сред, например воздуха, в котором распространяются акустические волны. Существуют волны сейсмические, вызывающие движение земной коры, и гравитационные (т. е. возбуждение гравитационного поля).

Как и все волны, разные виды электромагнитного излучения имеют собственную длину и частоту. Эти качества тесно связаны между собой и влияют на характер излучения. Например, короткие волны высокой частоты проникают сквозь человеческое тело. Характерным примером являются рентгеновские лучи – вид электромагнитных волн, используемых в медицине для получения специальных снимков. Благодаря им становятся видимыми внутренние органы и кости, что позволяет быстро и правильно распознать болезнь.

Электромагнитные волны

Все формы энергии, движущейся в пространстве, например, звук, свет и тепло, перемещаются подобно волнам на воде. Большинство из них носит общее название электромагнитного излучения. Например, радиоволны, ультракороткие волны, инфракрасное излучение, рентгеновские и ультрафиолетовые лучи, а также видимый свет. Хотя их свойства различны, все они принадлежат к одной группе существующей в пределах того электромагнитного спектра, который описал английский ученый Джеймс Клерк Максвелл.

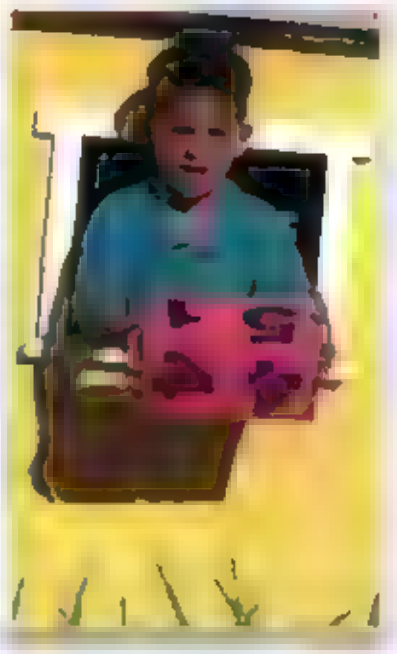
Игра и игрушки

Игра наряду с работой и учебой занимает важное место в жизни человека. И не только как развлечение: игры развивают и учат. С глубокой древности до нас дошло множество игр. В культурах разных народов присутствуют веселые, полные танцев, шуток и смеха карнавалы, балы и маскарады — излюбленные развлечения королевских дворов Европы. Издавна хорошо известны и пользуются популярностью демократичные народные забавы: народные гуляния и ярмарки. Мы с удовольствием посещаем аттракционы и луна-парки, где каждый может что-то найти для себя — карусели и американские горки, кегельбаны, тиры, комнаты страха, «королевства кривых зеркал» и лабиринты.

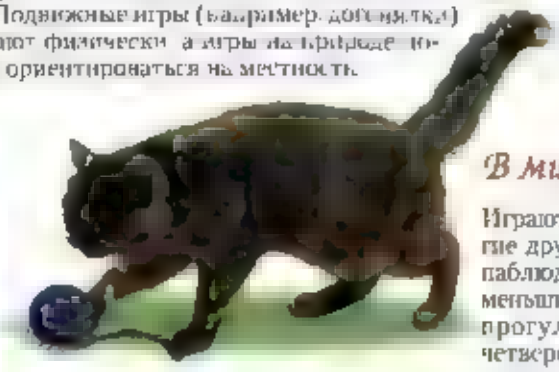
Этот гениальный кубик, игра с которым учит терпению, создал профессор Эрно Рубик (Венгрия).

Во что играть?

Мир игры привлекает своим разнообразием: подвижные групповые игры на свежем воздухе, сооружение песочных замков на пляже, лепка из пластилина, развивающие ролевые игры (например, игра в магазин, школу или дом), решение кроссвордов или компьютерные игры. Посредством игры мы удовлетворяем потребность в движении, в действии. Кроме того, общение с ровесниками в ходе игры или решение кроссвордов развивает коммуникабельность, формирует сообразительность, воспитывает личность. Подвижные игры (например, догонялки) развивают физически, а игры на природе помогают ориентироваться на местности.



Благодаря играм с детенышами животных учатся любовать пищу и вести себя среди себе подобных.



В мире животных

Играют не только люди, но и многие другие живые существа. Понаблюдаем за нашими братьями меньшими: собаки любят во время прогулки гоняться за своими четвероногими приятелями или подавать хозяину брошенные им предметы, а кошки могут часами играть с клубком ниток.

В XIX в. куклы часто служили миниатюрными манекенами для показа модной одежды.

История куклы

Куклы были известны детям еще в древности. Их делали из дерева, камня, глины или ткани. В Европе XVIII в. кукол лепили из смеси глины, бумаги и гипса. Девочки из королевских и аристократических семей играли дорогими куклами, головы которых были сделаны из слоновой кости или фарфора, а глаза – из стекла. Наряды для них были сшиты из лучших тканей и украшены драгоценными камнями. Существуют специальные куклы для театральных представлений. Они бывают разных видов: куколки, посаженные на рычаг, с помощью которого их приводят в движение снизу марионетки, управляемые сверху нитями или проволокой; бибабо, которые надеваются на руку подобно перчатке, и актер с помощью пальцев манипулирует их головой и руками.

И

Мишки

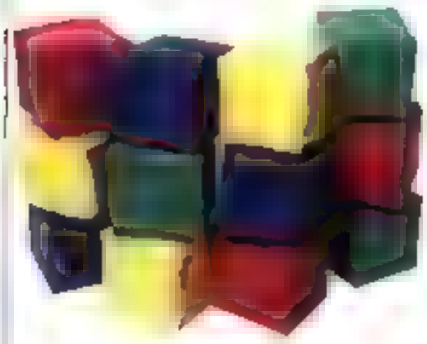
В 1902 г. президент США Теодор Рузвельт на охоте не позволил убить маленького медвежонка. Событие это стало известно благодаря рисовальщику, отразившему его в комиксе и опубликовавшему комикс в газете. Рисованный мишка так понравился одному владельцу игрушечного магазина, что он сшил для своих детей нескольких плюшевых медвежат и назвал их в честь президента – Тедди. Очень быстро нашлось много желающих их купить, и с тех пор мишка Тедди уже много лет является любимой игрушкой американских детей.

Машинки

Мальчики любят играть металлическими машинками, у которых есть резиновые шины, рессоры, открывающиеся дверцы и пассажиры внутри. Многие из них оснащены дистанционным управлением и питаются от батареек. Машинки бывают разных размеров, однако в школу мальчики берут самые маленькие модели, которые можно спрятать в карман. Но есть и настолько большие игрушки, что их водителем может быть ребёнок. Широкой популярностью пользуются гоночные автомобили, пожарные и полицейские машины, а также экскаваторы, которыми можно играть в песочнице.

В последнее время внимание детей все чаще привлекают электронные и видеоигры – от карманных до очень больших, действие которых основывается на сверхбыстрых процессорах. С их помощью можно перенестись в несуществующие миры, пережить захватывающие приключения и найти виртуальных друзей.

Самые примитивные машинки – деревянные



Кубики

Кубиками играют прежде всего маленькие дети, поскольку постройки из кубиков не требуют большого умения и точности. Ранние кубики были деревянными, а сейчас их делают из пластмассы. Часто это разноцветные многогранники, которые соединяются друг с другом с помощью специальных зубчиков. Современные наборы кубиков бывают очень сложными и позволяют строить множество разных объектов (средневековые замки, космические станции, города). Большой популярностью пользуются наборы, оснащенные электроникой, благодаря чему построенные из них модели могут двигаться. С развитием компьютерных игр появились виртуальные кубики. Их можно складывать только в виртуальной реальности – на экране монитора.

Электронные игрушки

Современные игрушки значительно превосходят своих предшественников по сложности. Зачастую в них используются электродвигатели и системы, действующие на радиоволнах или инфракрасных лучах. Существуют управляемые на расстоянии танки, спортивные средства и роботы, которые могут самостоятельно двигаться и даже говорить и реагировать на голос своего хозяина. Новейшие электронные игрушки представлены виртуальными животными и симуляторами жизненных функций и чувств. Эти игрушки должны «есть» и «спать» в определенное время. Например, японское изобретение «тамагочи», называемое еще яйцом, нуждается в постоянной заботе, а если о нем забыть, оно может даже «погибнуть». «Тамагочи» напоминает о своих жизненных функциях, например, голоде с помощью надписей, высвечивающихся на маленьком экране.

Каменный век

Наскальные росписи с изображениями зверей и сценами охоты хорошо сохранились во многих европейских пещерах, в том числе Ласко (Франция) и Альтамира (Испания)

Каменным веком называют самую древнюю и продолжительную из трех эпох, на которые археологи делят доисторический период развития человечества, предшествовавший началу т. н. «письменной истории». В становлении человека как доминирующего вида на Земле ученые различают три основных периода, в каждом из которых орудия труда и предметы обихода изготавливались из определенного материала. В каменном веке главным сырьем служил камень, а в двух последующих – бронза и железо. Каменный век, начавшийся несколько миллионов лет назад с того времени, когда люди изготовили первые орудия, закончился лишь несколько тысяч лет назад эпохой распространения первых металлов и делится на палеолит, мезолит и неолит.

КАМЕННЫЙ ВЕК

даты приведены для средневосточных территорий

4,5 млн лет тому назад	8300 г. до н. э.	палеолит
8300 г. до н. э.	4500 г. до н. э.	мезолит
4500 г. до н. э.	1800 г. до н. э.	неолит

Homo habilis (человек умелый) мало чем отличался от примитивных австралопитеков, но безусловно стоял на более высокой ступени развития, ибо умел изготавливать более совершенные орудия и был более ловок в охоте

Появившийся позднее Homo erectus (человек прямостоящий) умел добывать и поддерживать огонь

Наши прародители

На заре каменного века планету населяли двуногие человекообразные существа – австралопитеки. Они во многом походили на обезьян, но для нападения и защиты уже умели пользоваться камнями и палками. Позднее им на смену явился новый вид – *Homo erectus* (т. е. питекантроп, живший примерно с 1,5 млн до 250 тыс. лет назад). Он изготавливал примитивные каменные орудия, в том числе рубила и скребки, и пользовался огнем. Еще дальше в своем развитии шагнули неандертальцы, жившие в период с 250 тыс. до 40 тыс. лет до н. э. Они носили одежду из звериных шкур, умели добывать огонь, совершали охотничьи ритуалы и хоронили умерших соплеменников. Наши прямые предки вида *Homo sapiens*, появившиеся около 40 тыс. лет назад, отличались от своих предшественников многими достоинствами, в т. ч. способностью создавать собственную культуру.

По оценкам ученых возраст найденного в Ньюгрейндж (Ирландия) доисторического туннельного захоронения составляет около 5200 лет. Иными словами, оно древнее египетских пирамид

Доисторическое искусство

Древнейшие из дошедших до нас памятников искусства относятся к эпохе палеолита. Первыми моделями нашим предкам служили дикие звери, на которых они охотились – мамонты, бизоны, буйволы, козероги и лошади. Поскольку такие рисунки обычно помещались на стенах пещер и гротов, их называют наскальными росписями. Естественные пигменты – красная охра, мел и сажа – давали в руки художникам богатую палитру оттенков, позволяя создавать целые «галереи» сцен охоты, религиозных обрядов, сражений и т. д.

В каменном веке люди изготавливали украшения и поделки из таких природных материалов, как раковины, кости, звериные зубы и камни

К

Первые изобретатели

Для производства орудий труда, оружия и других предметов обихода люди каменного века использовали древесину, кости и рога животных, но в их распоряжении не было более совершенного материала, чем твердый кремень. Подходящие куски сырья аккуратно обкалывали, придавая им нужную форму (например, плоскую и заостренную с одной стороны) и получая топоры, наконечники копий, ножи, скребки для выделки шкур, сверла, рубила, а также костяные иглы и шилья. Эта работа требовала немалой сноровки. К примеру, для того чтобы сделать хороший скребок, нужно было обколоть острый край сотней точных ударов. Мало-помалу наши прародители научились шлифовать и сверлить неподатливый материал, получая таким способом все более совершенные орудия. В мезолите у них на вооружении появились каменные топоры и копья с острыми костяными наконечниками, а в неолите оседлые племена освоили простейшие навыки изготовления посуды из обожженной глины.

Наряду со старательно обтесанными камнями древние люди изготавливали полезные в хозяйстве вещи из костей и рогов животных, как, например, эту швейную иглу

В каменном веке орудия труда изготавливались весьма примитивными способами, но тем не менее помогали людям добывать пропитание и одежду в холодном климате

Охотничий промысел

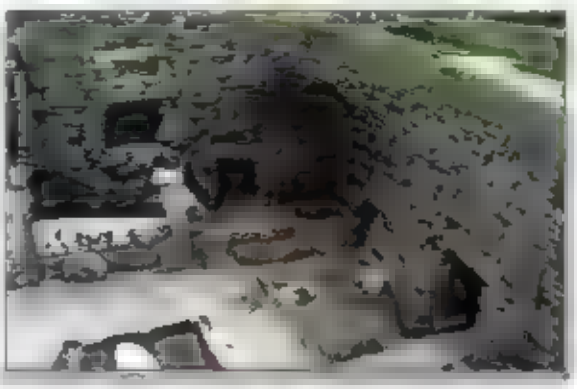
Основными занятиями людей в эпоху палеолита были охота, рыболовство и собирательство (грибов, кореньев, плодов и ягод). Люди жили небольшими группами, кочуя следом за дичью и устраивая в удобных местах временные становища. В мезолите крупные звери вроде мамонтов вымерли, и нашим пращурам пришлось привыкать к охоте на сравнительно мелкую и шуструю дичь – например, серн и диких свиней. В эпоху неолита люди начали заниматься примитивным мотыжным земледелием и разводить домашних животных, и эти новые занятия постепенно оттеснили на второй план охоту и собирательство.

Значительная часть каменного века пришлась на т. н. ледниковый период (плейстоцен), в течение которого нашу планету несколько раз охватывали сильные похолодания. От резких перемен климата погибли многие виды животных, а людям лишь с великим трудом удалось выжить. Наступившее в конечном счете потепление дало толчок продвижению людей на север, в том числе на земли Европы

Не имея хорошего оружия, наши далекие предки использовали интеллект для охоты на животных, заманивая, например, мамонтов в ловушки

Пещеры и другие жилища

Наших далеких предков часто и вполне обоснованно называют пещерными людьми, ибо они охотно селились в пещерах и других естественных убежищах, давая их неплохое укрытие от зимних морозов, особенно в ледниковый период. Однако гораздо чаще приютом им служили шатры и палатки на звериных шкурах на легком каркасе. К исходу неолита в некоторых регионах планеты наряду с земледельческими поселениями начали появляться первые крупные города (Иордания, Сирия, Анатолия) и государственные образования (Месопотамия и Долина Нила).



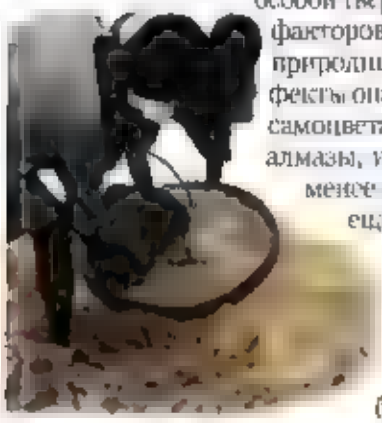
Умение обращаться с огнем сослужило нашим предкам поистине неоценимую службу. Возраст первого известного науке очага, найденного в Венгрии, оценивается примерно в 450 тысяч лет, а прежде люди занимали огонь у природы, пользуясь подожженными молнией головнями. Научившись добывать и поддерживать огонь, они смогли не только готовить на нем пищу, но и обороняться от диких зверей и греться у очага в холодную погоду

В конце каменного века люди научились строить каменные жилища. Примерно так выглядело 5 тысяч лет назад неолитическое поселение в Скара Брае (Шотландия, Оркнейские острова)

Камни драгоценные

«Кулинан I» или «Звезда Африки» весом 530 карат

Драгоценные камни — это разнородная по составу группа минералов и горных пород, встречающихся в толще земной коры. Некоторые из них отличаются особой твердостью и устойчивостью к воздействию физико-химических факторов, высоким коэффициентом преломления, чистотой окраски, природным блеском и идеальной прозрачностью. Иные ценятся за эффекты опалесценции, или рассеивания света. Все эти качества и придают самоцветам их высокую стоимость. Самыми ценными из них считаются алмазы, изумруды, сапфиры и рубины. Полудрагоценными называют менее эффектные, не столь редкостные и устойчивые к изнашиванию камни. Наконец, еще одну группу минералов составляют поделочные камни. Природные драгоценные камни образуют скопления в разломах горных пород либо входят в их состав. Когда окружающая их порода подвергается эрозии, они не исчезают, а переходят в слой песка или щебня, из которого их и добывают. Особую группу составляют т. н. синтетические драгоценные камни, которые производятся в лабораторных условиях.



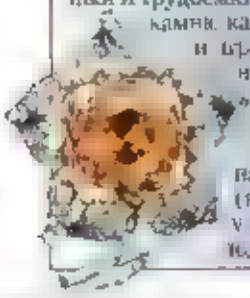
На открытых месторождениях драгоценных камней в экваториальных странах Африки и Азии люди работают вручную, но для добычи самоцветов в недрах земли требуется современная горная техника. Зачастую по соседству с крупными шахтами и приисками промышляют мелкие старатели с лотками и ситами.

НЕКОТОРЫЕ ДРАГОЦЕННЫЕ, ПОЛУДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ

Алмазы, изумруды, рубины и сапфиры

Король всех драгоценных камней — алмаз — не что иное, как разновидность чистого углерода. Он обладает самой большой из всех природных материалов твердостью и имеет правильную 6-, 8- либо 12-гранную кристаллическую структуру. Чистые алмазы бесцветны, но встречаются камни, окрашенные примесями в разные оттенки — от желтого до черного. После огранки алмазы превращаются в бриллианты, восхищающие изумительной игрой преломленных лучей света. Самые крупные алмазы добывают в Южной Африке. Синий сапфир и красный рубин — это разновидности корунда, а зеленый изумруд — разновидность берилла. Высоко ценятся ювелирами также опал и александрит.

Ювелирное искусство



Обработкой драгоценных металлов и камней занимаются ювелиры. Одним из самых сложных элементов их ремесла является искусство огранки самоцветов. Именно этот сложный и трудоемкий процесс позволяет выявить присущие камню качества — красоту естественного цвета, блеск и игру огней, возникающую в результате придания камню правильной геометрической формы. В ювелирном ремесле принято различать два типа огранки: кабошонную (камням придают округлую форму, сохраняя их природные грани) и бриллиантовую (камням придают форму многогранников, у которых грани или фасетки расположены под определенным углом друг к другу).

Полудрагоценные и поделочные камни

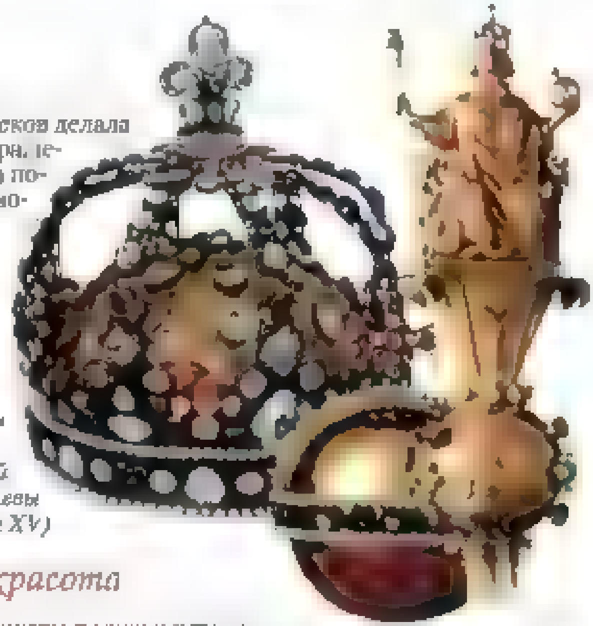
Наряду с узким кругом элитных самоцветов существует куда более многочисленная группа полудрагоценных камней, к которым, в частности, принадлежат гранат, аквамарин, турмалин, топаз, гиацинт, хризолит, аметист, цитрин и горный хрусталь. Порой они ничуть не уступают красотой своим благородным собратьям, но, как правило, имеют меньшую твердость и чаще встречаются в природе. Декоративными камнями III порядка называют минералы, приобретающие красивый вид и блеск только после ювелирной обработки. Таковы, например, агат, серпентин, малахит, яшма, нефрит, обсидиан и янтарь. Кроме того, в ювелирном деле высоко ценятся жемчуг и благородный коралл, которые, строго говоря, не являются камнями, но тоже используются в изготовлении украшений.

К

Королевские регалии

Благородная красота драгоценных камней испокон веков делала их желанным элементом самых изысканных ювелирных украшений. Что до сильных мира сего, то они не жалели средств на покупку самых красивых камней, чтобы украсить ими знаки монаршей власти: скипетры, державы, короны и перстни. Так, знаменитая корона св. Эдуарда (XVII в.) весом около 2 кг украшена 444 полудрагоценными камнями, а платиновую корону британской королевы венчает бриллиант «Кох-и-нур» в достойном обрамлении из 2800 меньших камней.

В торговле драгоценными камнями применяется особая мера веса — карат (0,2 грамма).



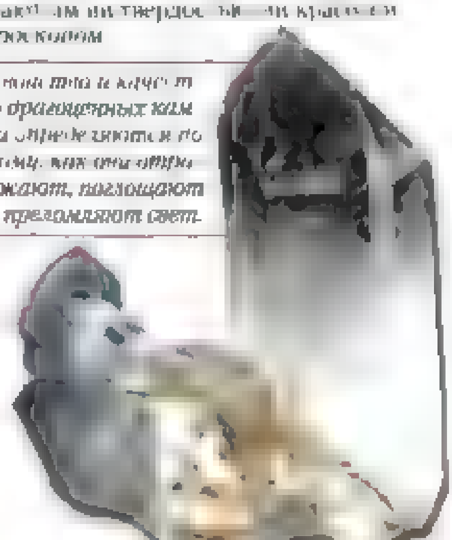
Символы верховной власти испокон веков украшались драгоценными камнями (на фото: скипетр французских королей, держава английской королевы Марии и корона Людовика XV).

Синтетическая красота

Сегодня некоторые самоцветы получают путем кристаллизации соответствующих компонентов в условиях высокой температуры и давления. Так, первые синтетические рубины были получены в 18[illegible] в результате эксперимента по сжиганию кварца с добавлением хромового пигмента. Поначалу подобные опыты не приносили успеха, но со временем технический прогресс позволил воспроизводить почти идеальные природные условия для образования драгоценных минералов, и уже в 1902 г. удалось получить [illegible] кристаллы рубина и сапфира, в 1935 г. — изумруда, а в 1955 г. — алмаза. Ныне синтетические камни во множестве [illegible] как для технических нужд, так и для ювелирного [illegible]. [illegible] натуральным [illegible] не уступают им ни твердостью, ни красотой, и различить их можно только под микроскопом.

[illegible]

[illegible] драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни были известны и высоко ценились во всех древних цивилизациях. Инки, кельты, индусы и китайцы украшали ими предметы религиозного культа, нередко придавая им некое символическое значение. Во все времена самоцветы означали не только богатство и власть, но и постоянство, долговечность и даже бессмертие. Их часто посвящали планетам и звездам (к примеру, алмаз подчинялся Солнцу, а изумруд – Юпитеру), знакам зодиака и разным божествам. Более того, им приписывали магическую и целебную силу, и многие бережно хранили их как оберегающие от злых чар амулеты.



Стоимость и качество драгоценных камней определяются по тому, как они отражают, поглощают и преломляют свет.

Самоцветы были хорошо известны ювелирам Древнего Египта. О высоком уровне их искусства свидетельствует этот флакон для притираний, найденный в погребальной камере Тутанхамона.

Прозаичная техника

В наши дни неуклонно возрастает применение драгоценных камней в технических целях. [illegible] своей твердостью алмазы и корунды широко используются в резке и шлифовке твердых материалов, а также в горном деле (в качестве насадок для буров). Из рубинов и сапфиров изготавливают детали точных механизмов (в том числе часов), измерительных инструментов, оптических приборов и лазерных установок. Кроме того, некоторые [illegible] обладают целебными свойствами и помогают медикам бороться с [illegible].

Семь чудес света

Семь чудес света – самые знаменитые архитектурные сооружения, созданные в древности руками человека. Существует несколько списков таких памятников архитектуры, чаще всего составленных греками. Однако самый старый перечень был создан в Александрии в III в. до н. э. Семью чудесами света обычно называют Александрийский маяк на острове Фарос, висячие сады Семирамиды в Вавилоне, храм Артемиды в Эфесе, египетские пирамиды, Колосса Родосского, статую Зевса в Олимпии, а также мавзолей в Галикарнасе. Слава этих красивейших, огромных и сложных конструкций не угасает тысячи лет, хотя большинство из них не дошло до наших дней. Исключение составляют лишь пирамиды, которые можно увидеть в Египте. В наше время также предпринимаются попытки составить перечень чудес света. В таких списках, помимо древних сооружений, например, Великой китайской стены, часто встречаются новые и суперсовременные сооружения, скажем, небоскрёбы.

Висячие сады Семирамиды были частью дворца Навуходоносора II.

Висячие сады Семирамиды

Легенда гласит, что висячие сады Вавилона были созданы во времена царицы Семирамиды, но на самом деле они были построены в период правления Навуходоносора II (605-562 гг. до н. э.). Скорее всего, они были подарком для его жены, принцессы горного царства Мидии. Сады должны были напоминать принцессе, жившей за каменными стенами величайшего города мира, о родине. Прекрасные дворцовые сады были заложены на высоком сооружении в форме ступенчатой пирамиды. На его террасах высадили множество деревьев, кустов, лиан и других красочных, экзотических растений с таким расчётом, чтобы их было видно издалека, даже из-за стен Вавилона. Буйная растительность во многих местах оплетала террасы и полила по камням, скрывая стены, из-за чего казалось, что сады подвешены в воздухе.

Колосс Родосский

Гигантская бронзовая статуя бога солнца Гелиоса высотой около 32 м своими размерами напоминала современную статую Свободы в Нью-Йорке. Она была сооружена в 292-280 гг. до н.э. Харосом из Линда у входа в порт Родоса в память о победе над захватчиками в 304 г. до н.э. Колосс стерёг остров несколько десятилетий, пока в 222 г. до н. э. его не разрушило землетрясение.

Остатки Колосса были проданы в 653 г. как лом.

Храм Артемиды

Один из самых больших древних храмов – храм в Эфесе (сейчас территория Турции), посвящённый богине Артемиде, был возведен ок. 550 г. до н. э. архитекторами Херсифроном и Метагеном из Кносса. Храм Артемиды был почти полностью построен из благородного мрамора, а главным его украшением служили 100 колонн высотой около 20 м. В 356 г. до н. э. это прекрасное святилище было сожжено эфесским башмачником Геростратом, который решил таким образом прославиться. На сегодняшний день сохранилась лишь часть руин храма. Несколько мраморных колонн можно увидеть в Британском музее в Лондоне.

К сожалению, находившиеся в храме произведения искусства, напр., статуя Артемиды Эфесской, известная по римской копии, не сохранились до сегодняшнего дня.

Семь чудес света

Величественный Зевс Олимпийский

Гигантская статуя Зевса, выполненная знаменитым скульптором древности Фидием из Афин, была создана около 430 г. до н. э. как украшение храма в Олимпии. Она изображала одетого в тунику и восседающего на троне бога в венце из оливковых листьев со статуэткой Ники в правой руке и жезлом в левой. Скульптура была выполнена в хризоэлефантинной технике, т.е. деревянный корпус статуи был покрыт драгоценными материалами. Статуя была отделана золотом (в частности, одеяние и жезл бога) и слоновой костью (покрывавшей открытые части тела Зевса). И хотя шедевр был уничтожен еще в V в. до н. э., сведения о нем дошли до наших дней – главным образом в виде изображений на древнеримских монетах.

Зевс был главным греческим богом, отцом богов и людей

Александрийский маяк

В древние времена плавание по Средиземному морю было очень опасным. Поэтому в 279 г. до н. э. на мысе о. Фарос, у входа в александрийский порт Магнус, по проекту Сострата Книдского был построен огромный морской маяк. Единственное в своем роде сооружение представляло собой трёхъярусную башню высотой около 135 м, увенчанную статуей бога (предположительно, Посейдона – владыки морей). На верхнем этаже здания горел огромный костёр, свет которого был виден с расстояния 50 км. Маяк был полностью разрушен землетрясением в XIV в., а на его руинах в XV в. был построен форт. Александрийский маяк долгое время служил образцом для других подобных сооружений, о чем свидетельствуют названия маяка в различных языках – например, по-испански маяк – *faro*.

Морской маяк был построен по приказу Птолемея I Сотера – фараона Египта, правившего с 305 г. до н.э.

Самый знаменитый мавзолей

Огромная гробница Мавсола, правителя расположенной в Малой Азии страны Карик, была построена в Галикарнасе (Египет) около 350 г. до н.э. лучшими архитекторами того времени – Пифеем и Сатиром. Периметр прямоугольного здания составлял 125 м, а высота – около 50 м. Его цоколь был увенчан ступенчатой пирамидой с колесницей и четверкой лошадей на вершине. Мавзолей украшали многочисленные барельефы и статуи; некоторые из них хранятся сегодня в Британском музее. Это чудо света стало образцом для более поздних монументальных гробниц, которые стали называть мавзолеями.

На протяжении столетий Мавзолей в Галикарнасе был образцом для греческих и римских усыпальниц.

Египетские пирамиды

Знаменитый комплекс пирамид в Гизе (Египет) был создан, предположительно, в XXVI-XXV вв. до н.э. и представлял собой усыпальницы фараонов Хеопса, Хефрена и Микерина. Самая большая из них – пирамида Хеопса – имеет высоту около 146 м, а длина стороны ее квадратного основания составляет 230 м. Она сложена из более 2 млн каменных блоков весом около 2,5 т, тщательно подогнанных и уложенных без крепящего раствора. Пирамида Хеопса и по сей день считается самым монументальным и дорогим зданием на земном шаре.

Великая пирамида Хеопса – единственное чудо света, дожившее до наших дней.

Шимпанзе

Ш

Шимпанзе – это крупные человекообразные обезьяны, у которых тело покрыто черной или темно-бурой шерстью. Эти коренные обитатели джунглей Экваториальной Африки ходят по земле на четвереньках, опираясь на кисти прямых рук. Вместе с гориллами, орангутанами и гиббонами они входят в группу ближайших родичей человека. Шимпанзе отличаются развитым интеллектом и умением выражать эмоции с помощью мимики. Наряду с плодами и листьями их богатый рацион включает птичьи яйца, орехи, реже термитов и муравьев. Шимпанзе не хуже людей умеют спасаться от болезней целебными растениями. Так, пережевывая побеги лекарственной вернонии, они высасывают ее горький сок, который укрепляет иммунитет, лечит желудочные расстройства и уничтожает болезнетворные микробы.

СТРОЕНИЕ ТЕЛА ШИМПАНЗЕ

Руки длиннее ног

Безволосое лицо с глубоко посаженными глазами

Челюсти выступают вперед

Большие пальцы рук и ног противопоставлены остальным и служат для хватания предметов

Обычно самка шимпанзе приносит одного детеныша (двойни родятся очень редко), который лишь в 12-летнем возрасте становится взрослым.

Игры: развлечение и польза

Шимпанзе живут небольшими семейными группами, в которых детеныши, странствуя по лесу вместе со старшими, перенимают у них житейский опыт и полезные навыки. С утра до вечера малыши самозабвенно предаются забавам и притворным потасовкам. Обезьяньи игры не только укрепляют родственные связи и помогают юным непоседам набраться сил, но и учат их храбрости и умению постоять за себя. Впрочем, дружеские стычки вполне безобидны и крайне редко перерастают в серьезные драки. В первый год жизни детеныш неотлучно находится при матери и висит на ее брюхе, крепко вцепившись лапками в шерсть, что бы та ни делала. Мамаша учит свое чадо ходить по земле и заботливо держит за руку, когда тот делает свои первые шаги.

Вздумав поиграть, детеныш шимпанзе расплывается в добродушной улыбке, но зубы не покидает, чтобы не допустить сородича проявлением агрессивности.

Умники

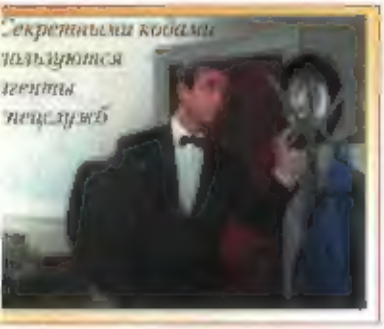
Человекообразные обезьяны очень ловки и сообразительны. Несмотря на царящий в группе строгий порядок, сородичи не прочь одурачить друг дружку, а порой даже затевают хитроумные интриги, чтобы занять более высокое положение или добиться иной выгоды. Развитый интеллект позволяет им даже пользоваться примитивными орудиями. Желая полакомиться термитами, шимпанзе засовывает в термитник тонкую палочку, затем извлекает ее, облепленную насекомыми, и аккуратно слизывает добычу. Кусачих муравьев примат ловит с помощью длинных травинок, а твердые орехи разбивает камнями.

Шимпанзе – наиболее хорошо изученный человекообразный примат, наделенный развитым интеллектом. Как исчезающий, а кое-где поголовно истребленный вид шимпанзе находится под охраной Вашингтонской конвенции (CITES).

Шифры

Шифром называется род кода, позволяющего превращать любую информацию в тайнопись, которую можно прочитать, только владея соответствующим ключом, т. е. методом ее расшифровки. Одним из древнейших в истории считается шифр Юлия Цезаря, принадлежащий к числу так называемых подстановочных кодов. В таких кодах отдельные знаки или группы знаков заменяются другими символами или их группами. Скажем, каждая буква замещается третьей по счету, следующей за ней в алфавите: вместо «а» подставляется «г», вместо «б» – «д» и так далее. Если вместо букв подставлять цифры, получится цифровой код. В наши дни столь простые методы зашифровки уже вышли из употребления и превратились в интеллектуальные игрушки. Современная криптология (наука о шифрах) пользуется гораздо более сложными информационными системами.

Такими цифровыми ключами (на обороте почтовой марки) для прочтения шифровок пользовалось ЦРУ в конце 40-х гг. XX века.



Секретными кодами пользуются агенты спецслужб

Загадка «Энигмы»

В годы II мировой войны командование вермахта самоуверенно заявляло, что имеет самую надежную систему связи благодаря роторному шифратору «Энигма»

Одним из самых знаменитых в истории роторных шифраторов была немецкая «Энигма». Она была создана в 20-х гг. XX века и должна была обеспечить абсолютную секретность информационного обмена на случай войны. Ее конструкция и система кодировки оставались тайной за семью замками до тех пор, пока польские математики М. Реевский, Е. Ружицкий и Г. Зыгальский не воспроизвели ее копию и не взломали шифр. В августе 1939 г. поляки передали по одному экземпляру «Энигмы» французам и англичанам, и вплоть до конца II мировой войны криптологи союзников читали тексты приказов и планов германского командования, которое продолжало пользоваться «Энигмой», не подозревая о ее расшифровке.

Методы кодировки информации находят широкое применение и в сугубо гражданских сферах – информационных системах, телекоммуникациях и торговле (штрих-коды на товарах)

Шифраторы

«Энигма» была одной из первых шифровальных машин. Вплоть до конца 60-х гг. XX века они считались достаточно эффективными, и взломать шифр можно было, только раздобыв оригинальный экземпляр шифратора или создав его точную копию. Однако позднее им на смену пришли сложные компьютерные программы, обеспеченные дополнительной защитой. С их помощью зашифрованная информация помещается в самых невинных, на первый взгляд, графических или текстовых файлах. По мнению американских криптологов, исламские террористы, совершившие атаки на Всемирный торговый центр в Нью-Йорке 11 сентября 2001 г., могли обмениваться информацией, зашифрованной в фотоснимках, пересылая их по электронной почте.

Выдающиеся польские криптологи, взломавшие шифр «Энигмы» (справа налево: Мариан Реевский, Ежи Ружицкий и Генрик Зыгальский).

Словарик криптолога

Криптология – наука, занимающаяся изготовлением шифров.
Криптография – наука, занимающаяся созданием шифров.
Криптограмма или шифрограмма – зашифрованный текст.
Криптология – наука о шифрах (делится на криптографию и криптоанализ).
Шифратор – шифрующее устройство.
Ключ к шифру – метод прочтения зашифрованных сообщений.

Шпионские тайны

Различные шифры широко применяются в разведслужбах, информатике и вооруженных силах всех стран. Оригинальными методами зашифровки сведений всегда славились шпионы, которые, находясь на вражеской территории, не могли поддерживать открытую связь с коллегами и своим руководством. Одной из «шпионских хитростей» было сообщение ключа к шифру на обратной стороне марки, наклеенной на зашифрованное послание. Тайные сведения можно помещать и в газетных объявлениях. Весьма прост и эффективен метод шифра с «книжным» ключом – текст записывается в порядке букв или слов на определенной странице книги, название и год выпуска которой известны только шифровальщику и его адресату.